

Patent Number: DE29601497U  
Publication date: 1996-05-30  
Inventor(s):  
Applicant(s): TRW REPA GMBH (DE)  
Requested Patent: DE29601497U  
Application Number: DE19962001497U 19960129  
Priority Number(s): DE19962001497U 19960129  
IPC Classification: B60R21/22  
EC Classification: B60R21/16B2L; B60R21/20J  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

DE 29601497

### **Claims**

1. Air bag side impact protection device for vehicle passengers, with a gas generator (5), as well as an inflatable thorax air bag (4), which, in the inflated state, extends from a front passenger of the vehicle, wherein a further air bag, which extends in the inflated state as a thorax air bag (6) in the direction of the rear of the vehicle, can be inflated by the same gas generator (5).



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 01 497 U 1**

⑤1 Int. Cl. 6:  
B 60 R 21/22

(4)

⑪ Aktenzeichen:	296 01 497.4
②2 Anmeldetag:	29. 1. 96
④7 Eintragungstag:	30. 5. 96
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	11. 7. 96

⑦3 Inhaber:  
TRW Occupant Restraint Systems GmbH, 73551  
Alfdorf, DE

⑦4 Vertreter:  
Prinz und Kollegen, 81241 München

⑤4 Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung

DE 296 01 497 U 1

DE 296 01 497 U 1

# PRINZ & PARTNER

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Manzingerweg 7  
D-81241 München

26. Januar 1996

TRW Occupant Restraint Systems GmbH  
Industriestraße 20  
5 D-73551 Alfdorf

Unser Zeichen: T 7362 DE  
Ki/sc

---

## Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung

---

15 Die Erfindung betrifft eine Gassack-Seitenaufprall-Schutz-  
einrichtung für Fahrzeuginsassen, mit einem Gasgenerator sowie einem  
aufblasbaren Thorax-Gassack, der sich in aufgeblasenem Zustand  
20 seitlich von einem Fahrzeugfrontinsassen erstreckt sowie einen  
Thorax-Gassack zur Verwendung bei einer Gassack-Seitenaufprall-  
Schutzeinrichtung für Fahrzeuginsassen, mit einer Einströmöffnung für  
durch einen Gasgenerator erzeugtes Gas.

25 Eine solche Schutzeinrichtung und ein solcher Gassack sind  
bereits aus der US 51 12 079 bekannt. Sie dienen dazu, bei einem  
Seitenaufprall einen Kontakt des Fahrzeuginsassen mit Teilen des  
Fahrzeugs, insbesondere der B-Säule oder der Innenseite einer  
Fahrzeugsür zu verhindern. Die Schutzeinrichtung ist in eine  
30 Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes eingebaut, was insoweit günstig ist,  
als damit die Lage des entfaltenen Gassackes relativ zum  
Fahrzeuginsassen unabhängig von der Position des Sitzes in der  
Fahrzeuglängsrichtung ist. Darüber hinaus ist es auch möglich,  
35 jeweils eine Schutzeinrichtung für den Fahrzeugfrontinsassen und den  
Fahrzeugheckinsassen vorzusehen, indem jeweils eine Schutzeinrichtung  
in der Lehne des Vordersitzes und eine Schutzeinrichtung in der Lehne

eines Hintersitzes integriert ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Thoraxschutz für Fahrzeuginsassen zu schaffen, der einfacher und kostengünstiger aufgebaut ist.

Die Aufgabe wird bei einer Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß durch denselben Gasgenerator ein weiterer Gassack aufblasbar ist, der sich in aufgeblasenem Zustand als Thorax-Gassack in Richtung Fahrzeugheck erstreckt.

Die erfindungsgemäße Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung, die nur mit einem Gasgenerator arbeitet, umfaßt somit einen ersten Thorax-Gassack für den Fahrzeugfrontinsassen und einen zweiten Thorax-Gassack für den Fahrzeugheckinsassen, die sich im Kollisionsfall in entgegengesetzte Richtungen erstrecken.

Die Aufgabe wird weiter durch einen gattungsgemäßen Thorax-Gassack gelöst, bei dem der Gassack sich in aufgeblasenem Zustand in entgegengesetzte Richtungen erstreckende Abschnitte umfaßt, wobei sich ein erster Abschnitt in aufgeblasenem Zustand seitlich von einem Fahrzeugfrontinsassen und sich ein zweiter Abschnitt in Richtung Fahrzeugheck seitlich von einem Fahrzeugheckinsassen erstreckt.

Diesen beiden Lösungen ist die Idee gemeinsam, daß ein gemeinsamer Thoraxschutz für einen Fahrzeugfrontinsassen und einen Fahrzeugheckinsassen geschaffen wird, der so ausgebildet ist, daß er nur von einem Gasgenerator betreibbar ist. Dies reduziert sowohl die Einbaukosten als auch die Teilekosten, die bislang für zwei Thorax-Gassäcke und zwei Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtungen notwendig waren.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Schutzeinrichtung in einer Lehne des Fahrzeugvordersitzes angeordnet, wodurch zumindest für den Fahrzeugfrontinsassen sichergestellt ist, daß unabhängig von der Stellung des Fahrzeugvordersitzes sein Thorax-Gassack stets optimal zu ihm ausgerichtet ist.

Der Gasgenerator für die Schutzeinrichtung ist vorzugsweise in einem Gehäuse angeordnet, das in der Lehne befestigt ist.

5       Vorteilhafterweise, jedoch nicht zwingenderweise, hat das Gehäuse zwei einander gegenüberliegend angeordnete Anschlußöffnungen für die Thorax-Gassäcke.

10       Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der weitere Thorax-Gassack in einem Übergangsbereich zwischen seinem Anschlußende an den Gasgenerator und dem gegenüberliegenden Ende eine Querschnittsverengung auf. Damit der weitere Thorax-Gassack im Bereich seitlich vom Fahrzeugheckinsassen möglichst schnell aufgeblasen wird, ist der Übergangsbereich mit einem geringeren Querschnitt ausgebildet, wodurch ein geringeres Aufblasvolumen in  
15       diesem Bereich vorhanden ist. Der Übergangsbereich im weiteren Thorax-Gassack kann sich deshalb mit wenig zugeführtem Gas sehr schnell vollständig entfalten, was auch zu einer schnelleren Entfaltung des Bereichs unmittelbar seitlich von dem Fahrzeugheckinsassen führt.

20       Durch linienförmige Verbindungen von gegenüberliegenden Seitenflächen des weiteren Thorax-Gassacks im Übergangsbereich, vorzugsweise durch Nähte, können mehrere Strömungskanäle gebildet werden.

25       Es ist gemäß einer weiteren Ausführungsform auch möglich, daß sich der Gassack in aufgeblasenem Zustand sowohl in den Bereich des Fahrzeugfrontinsassen als auch in den des Fahrzeugheckinsassen erstreckt, so daß sich die Anzahl der Teile für die Schutzeinrichtung  
30       nochmals verringert, da nur ein Gassack vorhanden ist.

35       Der erfindungsgemäße Thorax-Gassack, der aus Abschnitten besteht, die sich in aufgeblasenem Zustand in entgegengesetzte Richtungen, nämlich einerseits seitlich vom Fahrzeugfrontinsassen und andererseits seitlich vom Fahrzeugheckinsassen erstrecken, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ebenfalls im Übergangsbereich zwischen einem Anschlußende am Gasgenerator und dem

gegenüberliegenden Ende mit einer Querschnittsverengung versehen.

Durch linienförmige Verbindungen von gegenüberliegenden Seitenflächen im Übergangsbereich, vorzugsweise durch Nähte, können Strömungskanäle gebildet sein.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In der Zeichnung zeigen:

10

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf einen Fahrzeugvordersitz;

15

Figur 2 eine vergrößerte Ansicht des in Figur 1 mit Y gekennzeichneten Bereichs der Außenseite des Fahrzeugvordersitzes mit der eingebauten erfindungsgemäßen Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung;

20

Figur 3 in Draufsicht die erfindungsgemäße Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung mit aufgeblasenen Thorax-Gassäcken gemäß einer ersten Ausführungsform;

25

Figur 4 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Schutzeinrichtung nach Figur 3; und

30

Figur 5 eine schematische Schnittansicht nach der Linie A-A in Figur 4.

Figur 6 in Draufsicht die erfindungsgemäße Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform mit einem gemeinsamen erfindungsgemäßen Thorax-Gassack für den Fahrzeugfront- und den Fahrzeugheckinsassen.

35

In Figur 1 ist ein Fahrzeugvordersitz mit einer Lehne 3 für einen Fahrzeugfrontinsassen gezeigt. Der mit X gekennzeichnete Pfeil weist dabei in Fahrtrichtung.

Figur 2 zeigt einen Teilschnitt durch die Lehne 3 in einem der

Fahrzeugaußenseite zugewandten Bereich, in dem ein Wulst zur Seitenführung für den Fahrzeuginsassen vorhanden ist. In die Lehne 3 ist ein Rahmenteil 11 eingebaut, an dem in Gehäuse 7 eines Gasgenerators 5 als Teil einer mit 1 gekennzeichneten Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung befestigt ist. Der Gasgenerator 5 und das Gehäuse 7 haben zwei Anschlußöffnungen 8, 9, welche einander gegenüberliegen und sich längs der X-Achse des Fahrzeugs in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. An den Anschlußöffnungen 8 und 9 ist ein erster bzw. zweiter Thorax-Gassack 4, 6 angeordnet, wobei die Thorax-Gassäcke 4, 6 an dem Gehäuse 7 befestigt sind. Die zusammengefalteten Thorax-Gassäcke 4, 6 und die übrigen Teile der Schutzeinrichtung 1 sind vollständig in der Lehne 3 integriert.

Sobald eine Sensoreinrichtung eine Deformation der Außenseite des Fahrzeugs erfaßt und der Gasgenerator 5 daraufhin zündet, strömt erzeugtes Gas, wie mit den Pfeilen G gezeigt, in Richtung der positiven und der negativen Fahrzeug-X-Achse über die Anschlußöffnungen 8, 9 in die Thorax-Gassäcke 4 bzw. 6 ein, um diese zu entfalten. Während des Entfaltungsvorganges reißt die Lehne 3 an vorgesehenen Sollbruchstellen auf, so daß sich der erste Thorax-Gassack 4 in Richtung der positiven Fahrzeug-X-Achse seitlich von einem in Figur 3 gezeigten Fahrzeugfrontinsassen zwischen diesem und einer Fahrzeugaußenseite erstreckt. Der zweite Thorax-Gassack 6 entfaltet sich in Richtung der negativen Fahrzeug-X-Achse, d.h. in Richtung Fahrzeugheck, bis seitlich von einem in Figur 3 gezeigten Fahrzeugheckinsassen.

Der zweite Thorax-Gassack 6 ist dabei so lang ausgebildet, daß er sich selbst bei maximal nach vorne geschobenem Fahrzeugvordersitz bis seitlich von dem Fahrzeugheckinsassen erstreckt.

In Figur 4 sind der erste und der zweite Thorax-Gassack-4 bzw. 6 sowie ihre Lage zu dem Fahrzeugfront- und dem Fahrzeugheckinsassen zu erkennen. Der zweite Thorax-Gassack 6 weist einen Übergangsbereich auf, der zwischen einem dem Anschlußende an den Gasgenerator 5 und einem gegenüberliegenden Ende, welches sich seitlich vom Fahrzeugheckinsassen erstreckt, liegt. In diesem Übergangsbereich ist der Querschnitt des Thorax-Gassacks 6 kleiner als im Bereich unmittel-



telbar seitlich vom Fahrzeugheckinsassen. Im Übergangsbereich sind, wie in Figur 5 zu erkennen ist, gegenüberliegende Seitenflächen 9, 10 des zweiten Thorax-Gassacks 6 durch mehrere sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckende Nähte 12 miteinander verbunden. Zwischen den Nähten 12 ergeben sich dadurch mehrere Strömungskanäle 18, die ein schnelles Entfalten des zweiten Thorax-Gassacks 6 im Übergangsbereich bewirken.

Es ist darüber hinaus auch möglich, lediglich einen Thorax-Gassack 20 zur Verwendung bei einer Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung 1 für Fahrzeuginsassen gemäß Figur 6 vorzusehen, der in etwa die gleiche Gestalt wie die beiden Thorax-Gassäcke 4 und 6 gemäß den Figuren 4 und 5 hat. Im Bereich des Gehäuses 7, in dem ein Gasgenerator 5 angeordnet ist, hat der einstückige Thorax-Gassack 20 eine in Richtung Fahrzeugaußenseite gewandte Anschlußöffnung oder auch mehrere gegenüberliegende Anschlußöffnungen entsprechend den Anschlußöffnungen 8, 9, über die erzeugtes Gas in ihn einströmen kann. Dieser einstückige Thorax-Gassack 20 umfaßt dabei im wesentlichen zwei Abschnitte, nämlich einen ersten und einen zweiten Abschnitt, die den beiden Thorax-Gassäcken 4, 6 entsprechen und die sich beim Aufblasen in entgegengesetzte Richtungen entfalten.

Damit auch sichergestellt ist, daß sich beide Abschnitte in etwa gleich schnell entfalten und der entsprechende Schutz für den Fahrzeugfront- und den Fahrzeugheckinsassen seitlich unmittelbar neben ihm in etwa gleichzeitig vorhanden ist, können zusätzlich zu den Nähten 12 weitere Nähte und durch sie gebildete Strömungskanäle 18 mit entsprechend verringerten Strömungsquerschnitten vorhanden sein. Diese ermöglichen ein schnelles Aufblasen des Übergangsbereichs und ein anschließendes Aufblasen des ersten Abschnitts und des Bereichs des zweiten Abschnitts, der unmittelbar seitlich vom Fahrzeugheckinsassen liegt.

Der einstückige Thorax-Gassack 20 sowie die Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung 1, die in den Figuren gezeigt sind, können auch in einer Seitentür oder im Bereich der B-Säule in der Fahrzeugaußenwand integriert sein.

# PRINZ & PARTNER

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

Manzingerweg 7  
D-81241 München

26. Januar 1996

5 TRW Occupant Restraint Systems GmbH  
Industriestraße 20  
D-73551 Alfdorf

10 Unser Zeichen: T 7362 DE  
Ki/sc

## 15 Schutzansprüche

1. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung für Fahrzeug-  
insassen, mit einem Gasgenerator (5) sowie einem aufblasbaren Thorax-  
Gassack (4), der sich in aufgeblasenem Zustand seitlich von einem  
20 Fahrzeugfrontinsassen erstreckt, dadurch gekennzeichnet, daß durch  
denselben Gasgenerator (5) ein weiterer Gassack aufblasbar ist, der  
sich in aufgeblasenem Zustand als Thorax-Gassack (6) in Richtung  
Fahrzeugheck erstreckt.

25 2. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung nach Anspruch 1, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Schutzeinrichtung in einer Lehne (3)  
eines Fahrzeugvordersitzes angeordnet ist.

30 3. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung nach Anspruch 1 oder  
2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgenerator (5) in einem Gehäuse  
(7) angeordnet ist, das in der Lehne (3) befestigt ist.

35 4. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung nach Anspruch 3, da-  
durch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (7) zwei einander gegenüber-  
liegend angeordnete Anschlußöffnungen (8, 9) für die Thorax-Gassäcke  
(4, 6) aufweist.

5. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Thorax-Gassack (6) in einem Übergangsbereich zwischen seinem Anschlußende am Gasgenerator (5) und dem gegenüberliegenden Ende eine Querschnittsverengung aufweist.

6. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Übergangsbereich mehrere Strömungskanäle (18) durch linienförmige Verbindungen von gegenüberliegenden Seitenflächen (9, 10) ausgebildet sind.

7. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (9, 10) durch Nähte (12) miteinander verbunden sind.

8. Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung für Fahrzeuginsassen, mit einem Gasgenerator (5) sowie einem aufblasbaren Thorax-Gassack (4) dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (20) sich in aufgeblasenem Zustand sowohl in den Bereich des Fahrzeugfrontinsassen als auch in den des Fahrzeugheckinsassen erstreckt.

9. Thorax-Gassack zur Verwendung bei einer Gassack-Seitenaufprall-Schutzeinrichtung für Fahrzeuginsassen, mit einer Einströmöffnung für durch einen Gasgenerator (5) erzeugtes Gas, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (20) sich in aufgeblasenem Zustand in entgegengesetzte Richtungen erstreckende Abschnitte umfaßt, wobei sich ein erster Abschnitt in aufgeblasenem Zustand seitlich von einem Fahrzeugfrontinsassen und sich ein zweiter Abschnitt in Richtung Fahrzeugheck seitlich von einem Fahrzeugheckinsassen erstreckt.

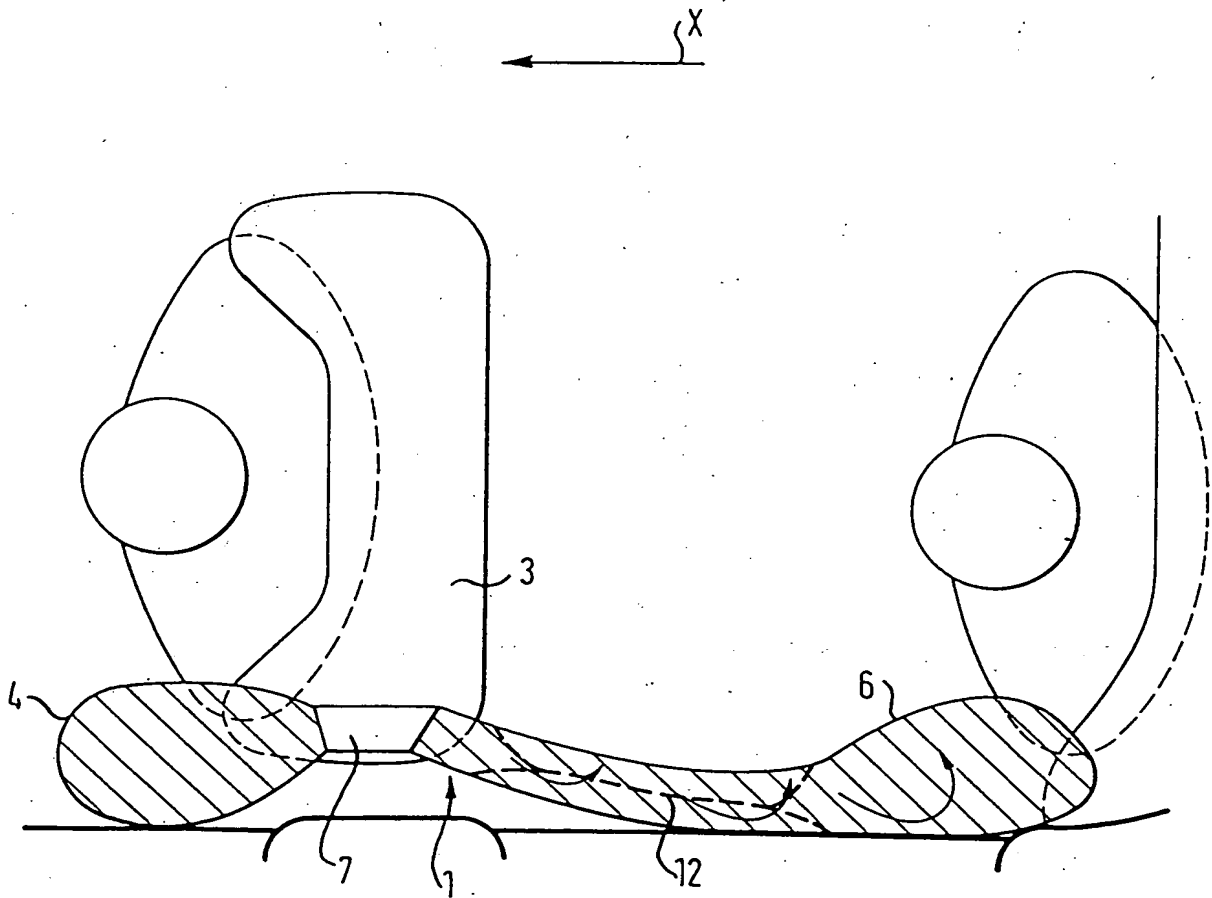
10. Thorax-Gassack nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Abschnitt in einem Übergangsbereich zwischen seinem Anschlußende am Gasgenerator (5) und dem gegenüberliegenden Ende eine Querschnittsverengung aufweist.

11. Thorax-Gassack nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Übergangsbereich mehrere Strömungskanäle (18) durch

linienförmige Verbindungen von gegenüberliegenden Seitenflächen (9, 10) ausgebildet sind.

- 5      12. Thorax-Gassack nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (9, 10) durch Nähte (12) miteinander verbunden sind.

Fig. 3



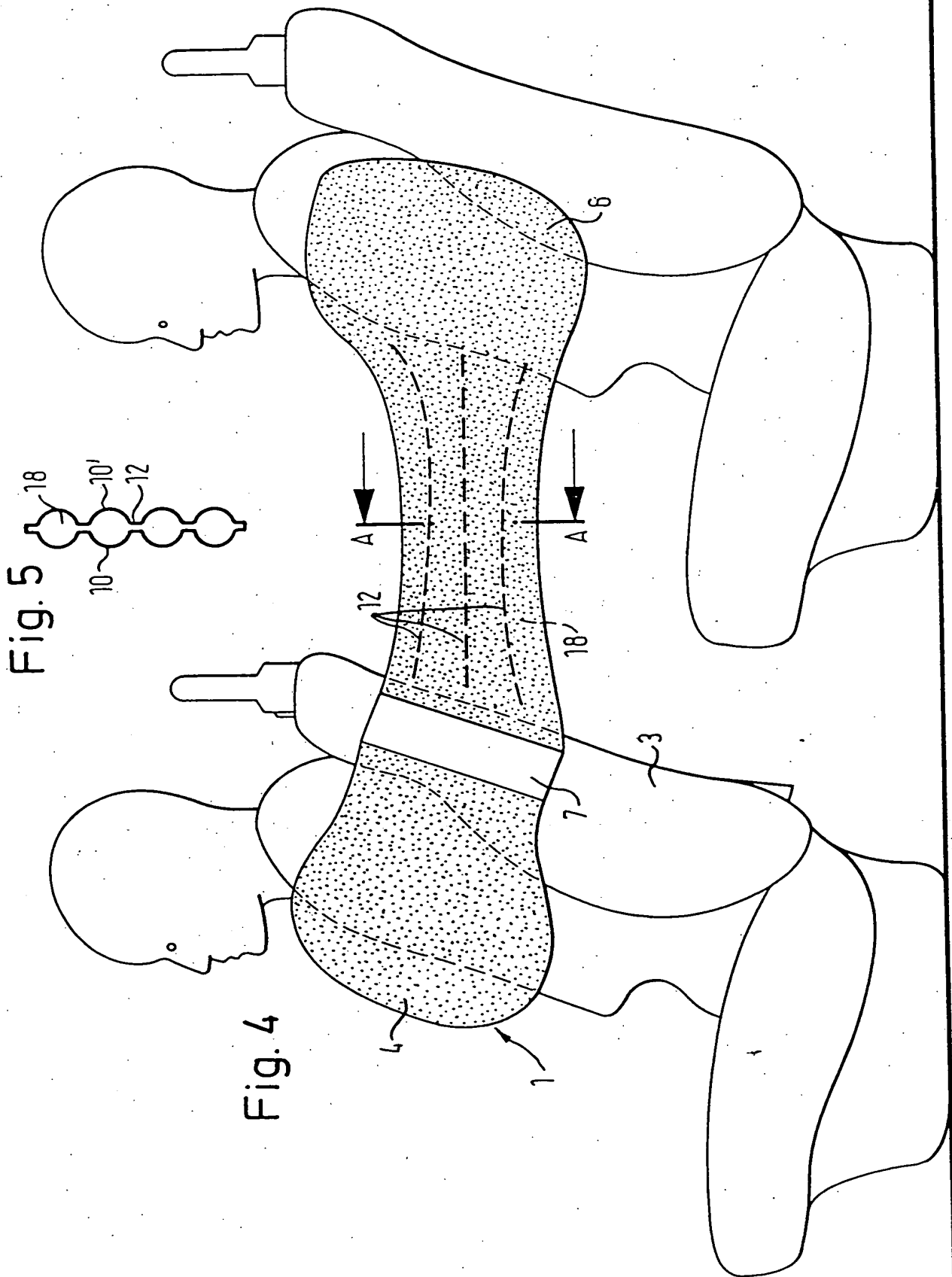
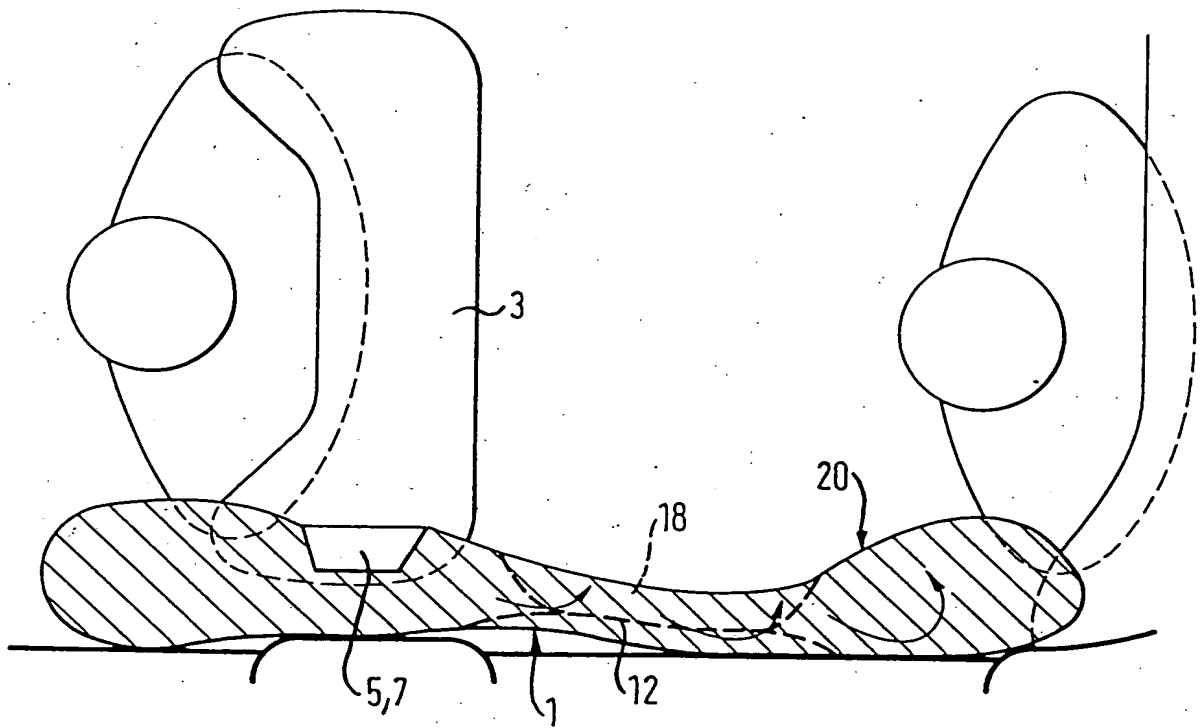
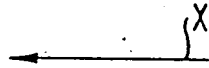


Fig. 6



1/4

Fig. 1

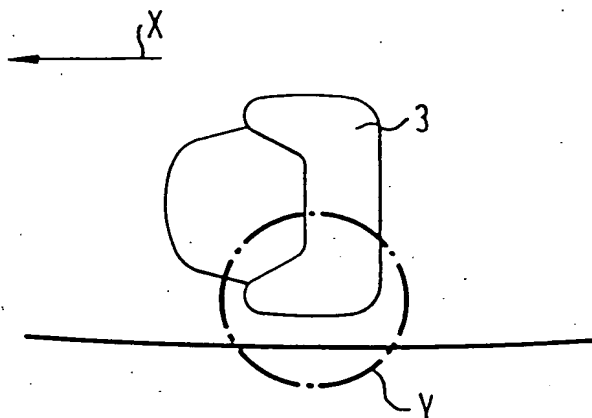
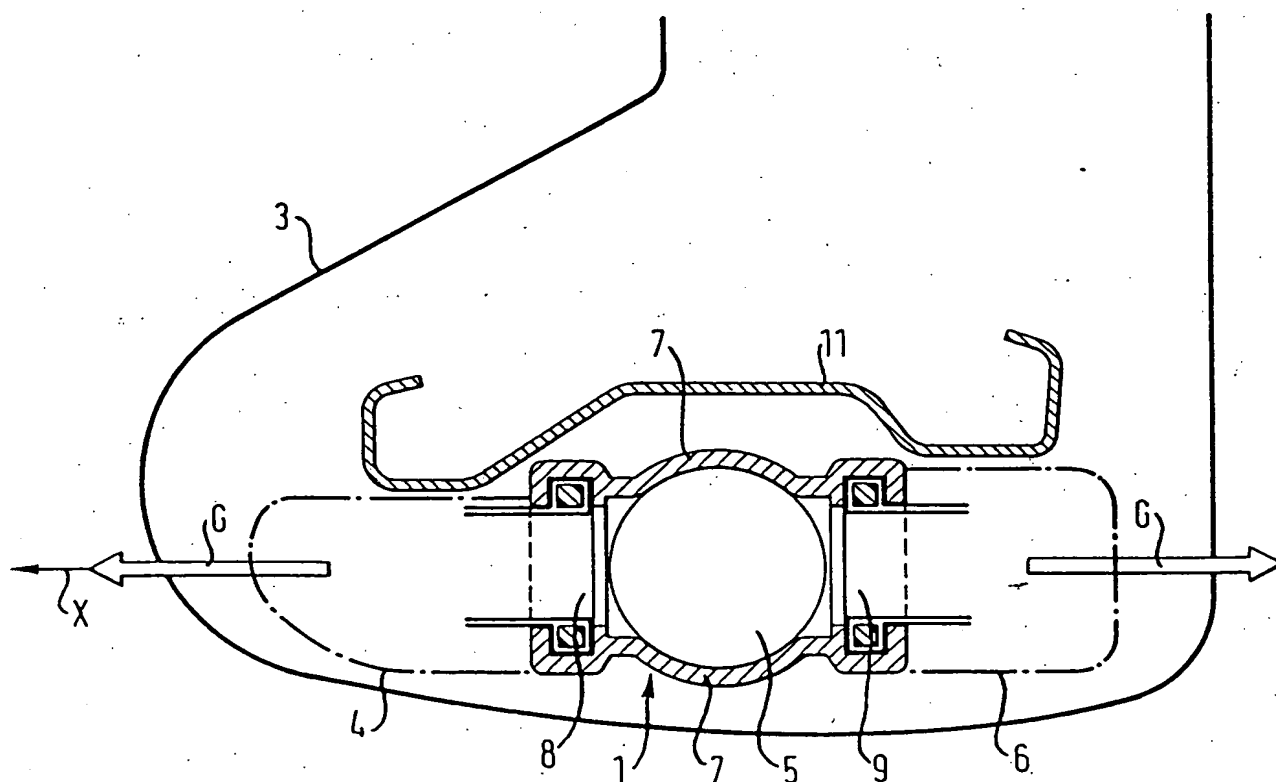


Fig. 2





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**